НАВУКА



№ 20 (2799) 18 мая 2020 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



СТАВКА НА МОДЕРНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВ

Белорусская промышленность продолжает модернизироваться. Однако на некоторых предприятиях все еще используется оборудование, которое морально устарело и уже неэффективно. Это сказывается на экономических показателях и качестве выпускаемых изделий. Что предлагают ученые Физико-технического института НАН Беларуси для улучшения ситуации?

СТР. 3

НА ЛЕД ВЫХОДИТ… КОМБАЙН

Минский тракторный завод продемонстрировал опытный образец льдозаливочного комбайна с электроприводом BELARUS КЛ-418. Его силовая установка разработана учеными Объединенного института машиностроения (ОИМ) НАН Беларуси.

Новинку продемонстрировали Президенту Республики Беларусь во время посещения республиканского полигона испытаний мобильных машин. Глава государства дал поручение оснастить такой техникой ледовые арены страны, поставив для начала 25 комбайнов.

Сердце комбайна – электропривод и батарея – результат разработок академических машиностроителей. Как отметил начальник научно-инжинирингового центра «Электромеханические и гибридные силовые установки мобильных машин» ОИМ Александр Белевич, батарея обеспечивает комбайн энергией на протяжении 10 циклов уборки. Ее емкость – 48 кВт·ч, а масса – более 360 кг. Комбайн оснащен тремя электродвигателями по 11 кВт, каждый из которых управляется отдельным инвертором, также разработанным учеными академии наук.



Несомненным преимуществом электрокара является его экологичность, что в первую очередь требуется в условиях закрытых ледовых арен. Водой для полного цикла уборки и заливки льда КЛ-418 обеспечивают промывочная и заливочная системы, имеющие в своем составе водяные баки 250 и 700 литров соответственно. Строгание льда на глубину до 5 мм происходит при помощи двухметрового ножа строгательно-заливочного агрегата. Стружка собирается горизонтально-вертикальным конвейером и уходит в бункер-накопитель объемом 3 м^3, после чего вывозится и сгружается в специально отведенных местах.

Опытный образец уже прошел предварительные испытания на ледовой площадке минского Дворца спорта. Теперь машина проходит доработку и вскоре сможет составить конкуренцию зарубежным аналогам, выигрывая не только по цене, но и по целому ряду технических характеристик.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»
Фото www.belarus-tractor.com



ПАМЯТЬ СВЯЩЕННА

Накануне 9 мая по всей стране прошла республиканская акция «Беларусь помнит. Помним каждого», посвященная 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. К ней присоединились Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, его первый заместитель Сергей Чижик, заместители Сергей Килин, Александр Кильчевский, Петр Казакевич, главный ученый секретарь Андрей Иванец и др. (на фото).

Состоялось возложение цветов к обелиску на 9-м км Московского шоссе в Уручье. Этот памятник воздвигнут в память 30 тысяч военнопленных, советских воинов, партизан и мирных жителей, расстрелянных в 1941–1943 годах. На мемориальной плите выбиты имена нескольких десятков воинов, погибших в районе Уручья. В установлении сведений о погибших героях принимали участие ученые Института истории.

«В Великую Отечественную войну наша страна была превращена в руины, уничтожена экономика, сожжены сотни деревень, но главная жертва, которая коснулась белорусов, – людская. Наша обязанность – сделать все возможное, чтобы сохранить и увековечить память о подвиге народа в борьбе за мир. И на этом опыте стоит воспитывать нынешнее и будущие поколения, чтобы не допустить повторения истории», – отметил В. Гусаков.

«Накануне праздника мы объявили бессрочную акцию написания всенародной летописи Великой Отечественной войны. Эта история, которую пишет сам народ. Для публикации в летописи нам присылают фотографии и небольшие очерки о родственниках. Первая книга уже подготовлена. Ведется работа над следующими изданиями летописи, а также продолжается прием материалов», – рассказал В. Гусаков.



«Такие акции, как «Беларусь помнит», очень важны для воспитания нашей молодежи, – подчеркнул А. Иванец. – Мне повезло: у меня была возможность послушать рассказы о войне моих двух дедов. Один из них был партизаном, воевал в отряде Фрунзе. Другой служил в военно-морском флоте, был ранен, пленен, прошел всю войну».

Мероприятия, посвященные 75-летию Великой Победы, не заканчиваются. Мы же на страницах нашего еженедельника продолжим публикации ярких интересных воспоминаний о фронтовых буднях ученых Академии наук.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

ЦИТАТА



Директор Института истории НАН Беларуси Вячеслав Данилович – о важности Дня Победы:

«9 мая – знаковая дата, связанная со свободой родной земли… Историческая память вместе с культурой и языком объединяет людей в общество, населяющее определенную территорию, из которого образуется нация. Любое искажение идентификационной исторической основы может привести к деградации общества и расколу нации. К сожалению, сегодня появляется немало публикаций, в которых основным мотивом служит не желание углубить наши знания о том героическом и трагическом периоде, а лишь стремление к огульному очернению, поиску просчетов и ошибок советского руководства. Причем чем меньше остается участников войны, тем агрессивней становится эта тенденция.

Сформировать в обществе иммунитет против попыток искажения исторического прошлого можно только через системную работу и взаимодействие семьи, учреждений образования, государственных органов, ученых, общественности и СМИ».

ГРАНИ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

В начале мая ученые Института истории НАН Беларуси провели в заочном и онлайн-формате Международную научную конференцию «1945. Год Великой Победы». Сложная эпидемическая ситуация в мире не помешала экспертам обменяться мнениями и собрать богатый материал из научных докладов, который найдет воплощение в отдельном сборнике.

Новые темы

Доклады затрагивали как темы общего характера, так и определенных событий или аспектов войны в соответствии с компетенциями докладчиков. Оттого и взгляд на события получился весьма разноплановым. Например, некоторые участники конференции рассмотрели использование гражданского права в 1941–1945 гг., а также организационно-правовых основ проведения открытых судебных процессов над военными преступниками в Беларуси в 1946–1947 гг.

Есть сообщения, отражающие взгляд на особенности стратегий наступательных операций, применения нестандартного вооружения, учета раненых, этносоциального состава красноармейцев. Большое внимание уделено развитию партизанского движения в различных частях СССР, оккупированных врагом.

Весьма важны труды, объединяющие вклад разных народов в общее дело (например, «Кыргызстанцы – участники партизанского движения»). Интересны и ранее неизученные архивные данные, проливающие свет на события как военных лет, так и периода восстановления советских республик.

Отдельный блок включал работы молодых ученых.

В рядах военной разведки

В докладах участников конференции было представлено немало интересных фактов, о которых стоит упомянуть отдельно.

Например, А. Битус, председатель Белорусского общественного объединения «Ветераны военной разведки» отмечает: «За несколько недель до начала военно-стратегической операции «Багратион» только разведотдел штаба 2-го Белорусского фронта сформировал и направил в тыл противника на оккупированную территорию Беларуси по линии основного удара войск фронта более 60 групп численностью от 7 до 25 разведчиков (**на иллюстрации**).

Среди их задач – не только проведение разведки на своем участке, но и диверсионных операций по уничтожению линий связи, подрыву мостов и железнодорожных путей, отдельных инженерных коммуникаций, установление контактов с партизанскими отрядами и соединениями и выполнение ряда других боевых задач. Практически каждый второй разведчик из состава этих групп погиб, выполняя поставленную боевую задачу. Ведя поисковую работу, наше Объединение установило 24 места захоронения 68 погибших военных разведчиков, их фамилии, имена и воинские звания (а это сделать непросто, поскольку перед выходом на задание разведчики сдавали свои награды и удостоверения – прим. ред.). В числе погибших из этих 68 бойцов значатся и пять уроженцев Беларуси…

За годы Великой Отечественной войны за мужество и проявленный героизм в борьбе с фашистскими захватчиками 35 военных разведчиков – уроженцев Беларуси получили высшую награду – звания Герой Советского Союза, 12 из них удостоены этого звания посмертно».



ПАРТИЗАНСКИЕ ПРАЗДНИКИ И ПАРАДЫ



Этой теме посвящена недавно вышедшая книга заведующего отделом военной истории Института истории НАН Беларуси Алексея Литвина.

Богато иллюстрированное архивными фото и документами издание демонстрирует небоевую, но не менее важную часть жизни отечественного партизанского движения. Важность празднований в том, что они были свидетельством советской власти на занятых партизанами территориях. Главными в числе дат стояли годовщины Великой Октябрьской революции, 1 мая и др. Партизанские бригады получали названия в честь знаменательных событий – например, «25 лет БССР», «26 лет РККА».

Праздники сподвигали партизан на борьбу, в их канун новых бойцов приводили к присяге, во время которой давались клятвы и обязательства (их тексты приведены в книге) мстить фашистам. В торжественной, насколько это позволял партизанский быт, обстановке отрядам вручались переходящие Красные знамена – особые знаки воинской чести. Проходили импровизированные концерты, особо отличившиеся получали грамоты и именное оружие.

Примечательно, что к праздничным датам в оккупированных городах вывешивались красные флаги, а также совершались диверсии. Все это было направлено на деморализацию и полный разгром врага.

Особое значение имели партизанские парады, которые показали мощь народного движения. Самым важным стал парад в освобожденном Минске в июле 1944-го.

А. Литвин в своей книге приводит и факты о митингах в освобожденных партизанами населенных пунктах БССР. Каждый из разделов посвящен отдельно взятому городу.

Материалы подготовил
Сергей ДУБОВИК, «Навука»

СТАВКА НА МОДЕРНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВ

Физико-технический институт (ФТИ) НАН Беларуси продемонстрировал свои научно-технические разработки министру экономики нашей страны Александру Червякову. Обсуждалось возможное использование инновационных решений в таких отраслях, как металлургия, машиностроение, строительная индустрия.

Керамические покрытия

Как отметил директор ФТИ Виталий Залесский, в интересах различных министерств в институте действует Отраслевая лаборатория высокопрочной, броневой, огнеупорной и термостойкой керамики. Созданы производственные участки по изготовлению керамических материалов различного назначения, включая единственный в стране участок полного производственного цикла по производству бронекерамики и бронежилетов.

Сегодня в Беларуси отсутствует собственное производство огнеупоров и технической керамики. Существуют отдельные малые производства, работающие на зарубежных технологиях и сырье, которые только на 5–10% обеспечивают белорусских потребителей.

Министру показали весьма востребованные разработки ФТИ: огнеупорные (футеровочные) изделия для металлургических, машиностроительных, химических и гальванических производств, изделия термостойкой керамики для использования в качестве тепло- и электроизоляторов индукционных печей и других термических агрегатов, износостойкие изделия в виде направляющих рольгангов производства металлокорда. Материалы и изделия из них поставляются по хозяйственным договорам на ММЗ, МТЗ, Гомельсельмаш, КЗТШ, БМЗ, «Оптик» (г. Лида) и др.



> Физико-технический институт в своем составе имеет 4 научных отдела, 13 лабораторий, опытные производства и выполняет работы, востребованные в машиностроении, микроэлектронике, оборонной промышленности, медицине, строительной индустрии.

Тонкопленочные покрытия

Особенно заинтересовал А. Червякова комплекс модернизированного оборудования для нанесения тонкопленочных многослойных композиционных покрытий различного функционального назначения на основе тугоплавких металлов, их нитридов, карбидов, карбонитридов, оксикарбонитридов и алмазоподобного углерода, а также образцы изделий. Такие покрытия находят применение для изготовления металло- и деревообрабатывающего режущего, штампового и плунжерного инструмента, обеспечивая повышение ресурса его работы в 3–6 раз, улучшение качества, сокращение времени обработки и переналадки оборудования, снижение энергозатрат, ресурсосбережение, экономию валютных средств. Продемонстрировано оборудование и его возможности по нанесению покрытий и поверхностной обработки рулонных материалов на полимерной основе – полипропиленовой, полиэтиленовой, полистирольной, полиэтилентерафталатной и т.п. Возможно и нанесение антибактерицидных покрытий из меди и серебра на материалы, используемые для производства средств индивидуальной защиты в медицине. Но для этого нужно подтверждение таких свойств в сертифицированных лабораториях.

Перспективные проекты

В течение нескольких лет в ФТИ в интересах Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна, Россия) выполняются исследования по отработке технологий изготовления различных типов сверхпроводящих резонаторов. НАН Беларуси совместно с рядом научных организаций России подготовлена концепция научно-технической программы Союзного государства «Ускорительный комплекс на основе сверхпроводящих резонаторов» («Ускоритель-СПР»). Реализация такой Программы обеспечит создание основы для развития современных технологий в нашей стране, будет способствовать интеграции в глобальный рынок комплектующих для ускорителей заряженных частиц научного и прикладного назначения. Организации, потенциально заинтересованные с белорусской стороны в получении результатов данной программы для последующей коммерциализации, – ОАО «Интеграл»; все медучреждения, применяющие приобретаемые за рубежом изотопы; а также те, кто сможет разрабатывать новые методы лечения злокачественных опухолей с использованием борнейтронзахватной терапии. Кстати, мировой рынок сверхпроводящих ускоряющих резонаторов в настоящее время оценивается в 100–300 единиц различных типов в год при стоимости одного резонатора 0,3–1,5 млн долларов за штуку в зависимости от типа и параметров.

Также в ФТИ по собственной инициативе начали проводить исследования по разработке технологии и оборудования для послойного электронно-лучевого выращивания изделий из сплавов на основе железа, титана, алюминия с использованием исходного материала в виде проволоки. По сравнению с применением материала в виде порошков этот вариант аддитивных технологий обладает преимуществами по доступности и стоимости сырья, производительности выращивания деталей. С учетом особенностей машиностроительной промышленности страны аддитивные технологии имеют большие перспективы развития.

Однако в нынешних экономических условиях дальнейшее развитие этого важнейшего направления в виде задания ГНТП по планируемой подпрограмме «Аддитивные технологии» Отраслевой научно-технической программы «Инновационные технологии и техника» невозможно – промышленные предприятия не могут обеспечить хотя бы 50% финансовой поддержки поискового задания. Потому нужна помощь государства, и многое будет зависеть как раз от инициатив, поддержанных министерством экономики.

ВТОРОЙ КОМПЛЕКС НЕ ЗА ГОРАМИ

Институт микробиологии НАН Беларуси показал опытное производство биотехнологической продукции для системы АПК и здравоохранения министру экономики Александру Червякову.

Директор института Эмилия Коломиец ознакомила министра с тематикой исследований, достижениями и проблемами белорусских микробиологов. Всего ими разработано свыше 60 современных биотехнологий, из которых наиболее востребованы на рынке технологии получения биопрепаратов Полибакт для восстановления микробоценоза почв и повышения урожайности сельскохозяйственных культур; Бетапротектин для защиты овощных культур от болезней в процессе вегетации и при хранении; Споробакт, Споробакт-К для повышения биологической доступности кормов, коррекции микробоценоза желудочно-кишечного тракта, иммунокоррекции и активизации процессов метаболизма при выращивании молодняка крупного рогатого скота, свиней и птицы; ферментов для химико-ферментативного синтеза лекарственных субстанций и получения новейших диагностикумов.

Обеспечению высокого научного уровня исследований и успешной коммерциализации разработок способствуют сформированные в институте инновационные структуры: Белорусская коллекция непатогенных микроорганизмов, поддерживающая и развивающая биоресурсную базу биотехнологий; Центр аналитических и генно-инженерных исследований, в сферу деятельности которого входит молекулярно-генетическая идентификация промышленно ценных микроорганизмов, конструирование генно-инженерных штаммов-продуцентов биологически активных соединений, секвенирование и редактирование геномов бактерий и вирусов; опытно-промышленное производство для разработки и освоения новых технологий, выпуска опытных партий биопрепаратов различного назначения мощностью 30 т жидких препаратов в год; технологическая линия по производству ферментов для химико-ферментативного синтеза лекарственных субстанций и получения диагностикумов, полностью обеспечивающая потребность внутреннего рынка Беларуси в данной продукции.



Производимые ферменты не уступают зарубежным аналогам по ключевым биохимическим показателям – активности, специфичности, стабильности. При этом их стоимость на 10–15% ниже.

Работает первый пусковой комплекс Научно-производственного центра биотехнологий по выпуску сухих форм пробиотических препаратов для кормопроизводства с проектной мощностью 20 тонн/год. За последние 5 месяцев произведено и реализовано около 4 т высококачественной продукции на общую сумму 236 тыс. руб. В 2020 году планируется ввод в эксплуатацию второго пускового комплекса – здесь будут производить микробные препараты для восстановления состава микробоценозов почв и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Проектная мощность – 56 т жидких микробных препаратов в год.

Сегодня демпинговая политика зарубежных фирм затрудняет продвижение отечественной продукции на рынках сбыта, и здесь науке очень нужна помощь государства.

Ознакомившись с разработками ученых-микробиологов, А. Червяков подчеркнул их значимость и выразил уверенность, что при оптимизации механизмов реализации отечественной биотехнологической продукции может быть достигнут гораздо больший эффект от научных разработок, включая импортозамещение.

Материалы полосы подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

В преддверии Праздника труда на площади Государственного флага в Минске открыли обновленную Республиканскую доску Почета. Всего в перечне 62 победителя, среди них – Институт физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси. О том, как достичь успеха, рассказывает директор института Максим БОГДАНОВИЧ.



ФИЗИКИ В ЧИСЛЕ ЛУЧШИХ

– Какие основные факторы послужили, на ваш взгляд, тому, что институт занесен на Республиканскую доску Почета?

– Это высокое достижение – итог добросовестной и качественной работы всего нашего коллектива. Ежегодно Институт физики стремится выполнить объемы основных показателей прогноза социально-экономического развития, которые являются основными критериями для занесения на Республиканскую доску Почета. Институтом проводится значительный объем как фундаментальных, так и прикладных исследований. Научная, научно-техническая и инновационная деятельность воплощается в разработке и создании новых наукоемких изделий и технологий на современной элементной базе в интересах промышленности, здравоохранения, сельского хозяйства, экологии и других отраслей экономики.

– Каковы точки роста основных показателей?

– В прошлом году институтом обеспечена положительная динамика по большинству параметров. Объем экспорта товаров и услуг увеличился на 65% по сравнению с 2018 годом. Институт физики занимает лидирующую позицию в рейтинге исследовательских учреждений НАН Беларуси по количеству публикаций, проиндексированных в международных реферативных базах данных, а также по цитированию и индексу Хирша. Активно проходят защиты кандидатских диссертаций. Проводится модернизация материально-технической базы института, что способствует развитию новых перспективных научных направлений.





– Это заслуга всего коллектива института. Как вы можете охарактеризовать его?

– Наши специалисты сильны в спектроскопии, оптике, нелинейной оптике, лазерной технике, квантовой оптике, физике фундаментальных взаимодействий, астрофизике и физике плазмы. Сегодня около трети наших сотрудников – молодые ученые. Ежегодно в институте выполняется более 60 научных работ студентами ведущих вузов нашей страны. Мы стремимся с каждым годом увеличивать это количество. Привлечение молодежи к выполнению новых интересных проектов, а также финансовая поддержка позволят в ближайшей перспективе закрепить еще больше молодых сотрудников в нашем институте.

– Какие планы развития на ближайшее время и на перспективу?

– В настоящее время мы работаем над формированием новых тематик, которые могли бы способствовать решению тех задач, которые возникают в реальном секторе экономики. Тесно взаимодействуем с промышленными предприятиями нашей страны и зарубежными партнерами, в первую очередь с Россией и Китаем.

Занесение на Республиканскую доску Почета – большой стимул для нашего коллектива. Это мотивирует работать еще эффективнее для развития науки в Республике Беларусь.

Беседовал Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ЭТАЛОН ТВЕРДОСТИ

В Беларуси утвержден новый эталон – национальный эталон единиц твердости. Он стал 61-м в национальной эталонной базе страны. Эталон разработан специалистами БелГИМ в рамках подпрограммы «Эталоны Беларуси» ГНТП «Эталоны и научные приборы» на 2016–2020 гг.



Новый эталон позволит воспроизводить единицу твердости в Беларуси, причем для всего возможного ряда нагрузок и инденторов. До настоящего времени отечественным предприятиям приходилось обращаться для метрологического контроля ряда своих эталонных средств твердости в зарубежные лаборатории. Наличие национального эталона единиц твердости позволит обеспечить метрологическим контролем средства измерений не только предприятия Беларуси, но и зарубежных заказчиков.

В настоящее время требования к точности измерений различных физических величин стали основополагающими для любого высокотехнологического производства. Измерение твердости – один из самых распространенных и доступных методов механических испытаний, который широко используется в исследовательских целях и как средство контроля качества свойств материалов на производстве. Существует около 30 разновидностей испытаний на твердость, но наибольшее распространение получили методы измерения твердости по шкалам Бринелля, Виккерса, Роквелла и Супер-Роквелла. Их отличие заключается в использовании разнообразных сочетаний «нагрузка – индентор» и в измеряемых параметрах индентирования.

Основные потребители услуг нового эталона – предприятия машиностроения, энергетики, нефтяной и нефтехимической промышленности, Белорусской железной дороги, НАН Беларуси (в частности, Физико-технический институт) и др.

На сегодня в Беларуси действует 61 национальный эталон. В базе данных Международного бюро мер и весов опубликовано 248 позиций о наилучших измерительных возможностях нашей страны.

По информации belgim.by



БЕСПИЛОТНИКИ НА ПАРАДЕ

Научно-производственный центр многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси принял участие в военном параде в ознаменование 75-й годовщины Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

Центр представил беспилотный авиационный комплекс «Буревестник НМ» в составе беспилотного аппарата-носителя с дальностью полета до 200 км и продолжительностью полета до 6 часов и двух дронов-мишеней под пилонами, предназначенных для создания мишенной обстановки и имитации воздушных целей при учебной боевой подготовке Военно-воздушных сил и средств противовоздушной обороны.

НОВОСТИ НАУКИ



Молодежная команда Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) и Института биоорганической химии НАН Беларуси приняла участие в общеевропейском соревновании (хакатоне) EUvsVirus, организованном Европейской комиссией с целью разработки инновационных решений для проблем, связанных с коронавирусом. Ребята предложили проект «Computer discovery of novel anti-COVID drugs» («Компьютерное проектирование новых лекарств против коронавируса»). В хакатоне приняли участие более 23 тыс. чел. и более 2500 команд из 56 стран. Белорусский проект (единственный из нашей страны) был высоко оценен экспертами мероприятия и привлек внимание общественности.

Кстати, молодежная команда двух институтов НАН Беларуси с 4 мая по 6 июня принимает участие сразу в двух международных соревнованиях. Это «Billions molecules against Covid-19» – поиск лучших химических соединений, которые могут блокировать коронавирус SARS-CoV-2 и «COVIDathon. Decentralized AI against COVID-19» – создание технологий на основе искусственного интеллекта для противодействия коронавирусу SARS-CoV-2.

***

Состоялось совещание по видеоконференцсвязи между рабочими группами ОИПИ во главе с генеральным директором А. Тузиковым и Институтом проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН во главе с заместителем директора А. Будзко. Обсуждалась концепция научно-технической программы Союзного государства «Разработка цифровой платформы информационно-аналитической поддержки научно-технической деятельности в России и Беларуси с применением технологий искусственного интеллекта» (Навигатор-СГ). Программа будет направлена на создание условий кардинального улучшения: управления научно-технической информацией, информационно-аналитической поддержки субъектов научно-технической деятельности Союзного государства в высокотехнологичных отраслях промышленности, науке и научно-образовательном секторе и госуправлении. Принято решение в рабочем порядке согласовать мероприятия и проекты программы белорусской и российской сторон.

***

В ГНПО порошковой металлургии разработан новый технологический процесс по нанесению функциональных ионно-плазменного покрытий и выполнен этап договора для ОАО «Пеленг». Это стало результатом проведенных исследований по ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии».

Подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ХОРОШО ЛИ ПОДРОС БЕЛОРУСКИЙ ОВЕС?



Александр ТРУШКО окончил БГСХА по специальности «агрономия». После завершения обучения в магистратуре родной альма-матер ему была присвоена степень магистра сельскохозяйственных наук. Сейчас работает в лаборатории овса НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Ответственный исполнитель по ГП «Мобилизация и рациональное использование генетических ресурсов растений Национального банка для селекции, обогащения культурной и природной флоры Беларуси». В этом году молодой ученый стал президентским стипендиатом. Ему слово.

Золак. Лидия. Запавет…

За последние десять лет в нашей республике роста посевных площадей под овсом не наблюдается. И это правильно: ведь для получения необходимого валового сбора зерна целесообразно идти не экстенсивным путем расширения занимаемых угодий, а повышать урожайность данной культуры. Чему способствует то, что в настоящее время 98% посевов овса в Беларуси занимают конкурентоспособные сорта, созданные в Научно-практическом центре по земледелию.

Селекционный процесс, которым занимается наша лаборатория, направлен на повышение урожайности, качественных показателей зерна, устойчивости к болезням и полеганию. Средние прибавки урожая зерна при возделывании новых сортов составляют 3–5 ц/га, а при оптимальных условиях могут достигать 10 ц/га и выше.

Сейчас в Беларуси максимальные площади занимают высокоурожайные среднеспелые сорта продовольственного и фуражного назначения: Лидия – 30%, Запавет – 21,1%, Факс – 17,1%, Дебют – 12,5%, Золак – 11,8%. Средняя урожайность сортов белорусской селекции в государственном сортоиспытании составляет 60–65 ц/га, максимальная достигала 95–101 ц/га.

Растения возделываемых сортов слабо поражаются грибными болезнями, среднеустойчивы к полеганию. За последнее время успешно прошли государственное сортоиспытание новые высокоурожайные сорта: Фристайл, Мирт и Шанс, которые активно размножаются для замены в посевах сортов Багач, Стралец, Чакал и Эрбграф.

В Госреестр Беларуси включены сорта иностранной селекции Бинго (Польша), Айвори, Каньон и Скорпион (Германия). Однако из-за отсутствия семян в настоящее время в республике они не возделываются.

> В планах ученых НПЦ по земледелию – внедрить в селекционный процесс результаты исследований по ранее завершенным разработкам для создания сортов овса, устойчивых к корончатой ржавчине и красно-бурой пятнистости, с высоким потенциалом продуктивности и хорошими технологическими качествами зерна.

Люкс покажет себя

В ходе всесторонней и планомерной оценки коллекционного материала овса посевного из различных эколого-географических регионов с моим непосредственным участием выявлены новые источники хозяйственно-ценных признаков (по урожайности, устойчивости к болезням и др.), которые были внедрены в селекционный процесс. Данная работа осуществлялась в рамках ГНТП «Агропромкомплекс – эффективность и качество» по заданию «Создать с использованием современных селекционно-генетических методов сорт овса (*Avena sativa*), превышающий по урожайности стандарт на 5%, с высоким качеством зерна (содержание белка – 12–14%, плёнчатость – 24–25%), толерантный к грибным болезням и полеганию». Удалось создать новый сорт овса посевного Люкс, который в 2019 г. передан в Государственное сортоиспытание с долей авторского участия 10%.

Новинка представляет собой среднеспелый сорт продовольственного и фуражного назначения. Высота растений – 97 см. Масса 1000 зерен – 42,0 г, плёнчатость зерна – 22,5%. Сорт устойчив к полеганию, толерантен к грибным болезням.

По данным конкурсного сортоиспытания за 2016–2018 гг., урожайность составила 67,5 ц/га, что на 10,2 ц/га превышает стандарт Запавет. Внедрение данного сорта в производство даст возможность существенно повысить валовые сборы зерна.

Во время работы над моей кандидатской диссертацией «Создание и оценка нового исходного материала овса (*Avena sativa L.*) для селекции на продуктивность и короткостебельность» изучено 89 образцов из 14 стран мира. Все сорта овса, которые выделились в результате изучения коллекционного материала, внедрены или в дальнейшем будут внедряться в селекционный процесс.

Конкурентоспособные сорта

В 2020 году продолжается работа по изучению коллекции исходных форм овса и генетических источников из различных эколого-географических регионов, созданию качественно нового генетического разнообразия селекционного материала. Также ведется селекция новых высокопродуктивных, конкурентоспособных сортов овса, адаптированных к условиям Беларуси.

Данные исследования проводятся по ГП «Мобилизация и рациональное использование генетических ресурсов растений Национального банка для селекции, обогащения культурной и природной флоры Беларуси», ГП «Агропромкомплекс – эффективность и качество» по заданию «Создать с использованием современных селекционо-генетических методов сорт овса, превышающий по урожайности стандарт на 5–7%, с высоким качеством зерна (содержание белка 12–14%, плёнчатость 24–25%), толерантный к грибным болезням и устойчивый к полеганию».

Вопросы применения биотехнологических методов, межвидовой гибридизации овса будут также реализованы в формируемом задании подпрограммы «Инновационные биотехнологии – 2025» ГП «Наукоемкие технологии и техника».

ТОМАТ ЛЕЖЕБОКА И КУБОВИДНЫЙ ПЕРЕЦ

В практическом овощеводстве Беларуси сейчас устойчив запрос на наличие максимально широкого ассортимента сортов и гибридов различных культур. По словам директора Института овощеводства Андрея Чайковского, с учетом этого тренда и строится сейчас работа селекционеров.



«По состоянию на 2020-й в Госреестр Беларуси внесено 146 наименований овощей: 115 сортов и 31 гибрид, – говорит А. Чайковский. – Особенно широко представлены основные культуры. Так, частник может выбирать из 25 наименований томатов, 18 – белокочанной капусты, 10 – лука репчатого, 6 – свеклы столовой… Есть и сорта малораспространенных культур, например перца острого, физалиса земляничного, пастернака и других».

Недавно белорусскими учеными создан гибрид томата Лежебока. Плоды характеризуются повышенной лежкостью (что в образной форме отражено в названии). Отличаются хорошими транспортабельностью и внешним видом. А по вкусовым качествам – не уступают привычным и знакомым сортам. Пожалуй, один из основных плюсов – даже в сильную жару эти томаты не лопаются, сохраняют товарный вид, в том числе на прилавках магазинов.



По перцу отечественными селекционерами создан гибрид кубовидной формы с оранжевой окраской плодов. Также новинка по белокочанной капусте – гибрид Морано, созданный на основе белорусского сорта Мара. Он более выровненный, с повышенной устойчивостью к болезням, пригоден для квашения. Вообще, белорусские селекционеры тем и отличаются, что их сорта капусты хороши в квашенном виде. Это – уже своеобразная «фишка».

Также с этого года в Госреестре появился первый отечественный сорт лука-порея, адаптированный к погодным условиям нашей республики.

«Помимо создания сортов и гибридов постоянно ведем работу по их размножению и производству семян, – подытожил А. Чайковский. – Доступность их для потребителей обеспечивается за счет наличия у института собственного интернет-магазина. Доставку также осуществляем через отделения «Белпочты» – удается добиваться максимального охвата заказчиков по всей стране. Сейчас таким образом можно приобрести более 60 наименований пакетированных семян овощных культур».

Семена сортов белорусской селекции можно приобрести в интернет-магазине через сайт Института плодоводства belniio.by.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



ПОЛЕВОЙ ОПЫТ

Посев производственных испытаний гибридов проведен нынешней весной на базе Опытной станции по сахарной свекле НАН Беларуси.

Была произведена закладка полевого опыта «Оценка продуктивности и качества гибридов, включенных в Государственный реестр сортов Республики Беларусь. Продуктивность и качество гибридов, высеянных семенами, подготовленными по обычной технологии и технологии ускоренного прорастания». Цель – последующая оценка качества и продуктивности гибридов сахарной свеклы, используемых в производстве, изучение их устойчивости к болезням.

При посеве производственных испытаний присутствовали представители нескольких зарубежных фирм-партнеров ученых-свекловодов, а также концерна «Белгоспищепром», ассоциации сахаропроизводителей «Белсахар», сахарных заводов республики – всего 25 человек. Сопровождали представителей директор Опытной станции по сахарной свекле Владимир Гнилозуб и заведующий отделом агротехники Ирина Чечеткина.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото с сайта станции



НАЦЫЯНАЛЬНЫ КІНАЛЕТАПІС



Архіўная кінахроніка – з'ява шматгранная. Амаль кожны кінакадр можа выступаць адначасова і кінадакументам, і аўтарскай метафарай. Асаблівую значнасць для беларусаў мае масіў франтавога кіналетапісу, які паступіў на захоўванне ў Беларускі дзяржаўны архіў кінафотафонадакументаў з шэрага савецкіх сховішчаў на мяжы 1950–1960-х гадоў.

Пасля завяршэння Вялікай Айчыннай і Другой Сусветнай мінулі дзесяцігоддзі, аднак захоўваецца вастрыня праблем гісторыка-мастацтвазнаўчай атрыбуцыі захаваных кінаматэрыялаў і іх аналітычнай характарыстыкі. У ацэнцы гэтай спадчыны важнае месца займаюць пытанні палітычнага і гістарычнага кантэксту, абставінаў стварэння гэтых кінадакументаў, іх аўтарства.

Рашэнне акрэсленых задач ажыццяўляецца ў Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі ў межах адпаведнага этапа ДПНД «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства» – «Кіналетапіс усенароднага супраціўлення і вызвалення Беларусі 1941–1944 гг.: аўдыёвізуальны інфармацыйны рэсурс». Дадзеная тэма разглядаецца з розных пазіцый, у тым ліку ў кірунку паглыбленага даследавання феномену беларускага і савецкага франтавога кінарэпартажу.

Намаганнямі кінематаграфістаў, кіназнаўцаў і гісторыкаў кіно старэйшага пакалення ў грамадскі і навуковы зварот уведзены імёны Іосіфа Вейнеровіча, Міхаіла Берава, Уладзіміра Цэслюка, Ацілії Рэйзман, Георгія Удавенкова, Уладзіміра Цытрона. Увекавечаны подзвіг гераічнага кінаапаратара Марыі Сухавай, якая загінула падчас Ушацкага прарыву ў пачатку мая 1944 года. Аднак яшчэ не ўсе франтавыя кінахранікёры вядомыя (у прыватнасці тыя, хто ўнеслі ўклад у стварэнне кіналетапісу вызвалення Беларусі). Іх роля і імёны ў сённяшні час выяўляюцца ў працэсе карпатлівай аналітычнай працы з дакументамі, у тым ліку – загадамі, тэлеграмамі, мантажнымі лістамі і інш. (з аглядам па тэме можна азнаёміцца на фотавыставе ў фае Прэзідыума НАН Беларусі).

Не менш цікавы і лёс самой франтавой кінахронікі. Дакументальныя фільмы, спецыяльныя выпускі і сюжэты кінаперыёдыкі, якія захавалі факты бяспрыкладнай стойкасці і маральнага подзвігу беларускага народа на франтах і ў тыле, не надта добра вядомыя нават спецыялістам, не кажучы ўжо пра шырокага гледача. Нярэдка пазнавальныя кадры з беларускіх кінахранікальных выпускаў ваеннай пары апынуліся «разабранымі» аўтарамі тэлеперадач на візуальныя цытаты. Гэта тычыцца нават маштабных, эпічных экранных твораў гадоў вайны. Так, поўнаметражны фільм «Вызваленьне Савецкай Беларусі» (малавядома, што ў назве стужкі ёсць працяг – «гістарычная хроніка» – такая пазнака ў тытрах многае кажа аб аўтарскай задуме), створаны У. Корш-Сабліным і М. Садковічам у 1944 годзе, стаў ёмішчам кінахронікі, створанай трыма дзясяткамі франтавых апаратараў. Яны ўваходзілі ў кінагрупы трох Беларускіх і Трэцяга Прыбалтыйскага франтоў. Пры гэтым і сам фільм, і складаная гісторыя яго стварэння сучаснаму гледачу амаль незнаёмыя. Неперахадзячай застаецца каштоўнасць кіначасопіса ваенных гадоў «Савецкая Беларусь» (больш за 100 хранікальных сюжэтаў у 28 выпусках) – такога роду кінаперыёдыка ствараліся толькі ў БССР і больш ні ў якой іншай з часова акупаваных рэспублік СССР.

Нельга не заўважыць адмысловага роду адрозненні паміж формай і зместам матэрыялаў айчыннай ваеннай кінахронікі і замежных экранных матэрыялаў таго ж перыяду. Уражваюць тэхнічна бездакорныя рэпартажы амерыканцаў, англічан, французаў – да здымак франтавой кінахронікі яны падыходзілі грунтоўна, іх франтавыя кінагрупы былі абсталяваны, як правіла, па вышэйшым разрадзе. Нашмат сціплей выглядае савецкая, у тым ліку беларуская кінахроніка: часта празмерна крупчастая і кантрасная ад шматлікіх перадрукаў, вытканая з кароткіх кавалкаў дэфіцытнай негатыўнай плёнкі. Але менавіта наша хроніка дэманструе праўду вышэйшага парадку, яна заўсёды брала і працягвае браць за жывое неабыякавым, аўтарскім стаўленнем да таго, што адбываецца, эмацыянальнасцю, праўдзівасцю дэталяў, трагізмам і разнастайнасцю зафіксаванага. Гэты непаўторны эфект прысутнасці робіць матэрыялы кіналетапісу Вялікай Перамогі сапраўды ўнікальнымі.

З мэтай захавання, навуковай апрацоўкі і далейшага выкарыстання экранных, друкаваных і рукапісных дакументы па тэме праекта аблічбоўваюцца, супастаўляюцца, аналізуюцца. Прынцыпова важна, што гэтыя матэрыялы сумесна з вынікамі комплекснага навуковага даследавання афармляюцца ў выглядзе тэматычнага раздзела аўтаматызаванай інфармацыйнай сістэмы гісторыка-культурнай спадчыны Цэнтра.

Сяргей ВІЦЯЗЬ, намеснік дырэктара Цэнтра, доктар гістарычных навук

Канстанцін РЭМІШЭЎСКІ, старшы навуковы супрацоўнік, кандыдат мастацтвазнаўства



Белорусские театры перешли в режим онлайн. Благодаря такой инициативе постановки «купаловцев» увидели более чем в 20 странах мира около 57 тыс. зрителей. О том, на какие постановки белорусских театров стоит обратить внимание, рассказала заведующая отделом театрального искусства Центра исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси доктор искусствоведения Вероника ЯРМОЛИНСКАЯ.



МАГИЯ ПРИТЯЖЕНИЯ ТЕАТРА

– Как повлияет новый формат трансляций на спрос аудитории после того, как театры вернутся в прежний режим работы?

– Новый формат трансляций популяризирует их, притянет к себе зрительскую аудиторию. Возможно, многие захотят посмотреть заинтересовавший их спектакль, его исполнителей на сцене. Театр обладает магией притяжения во всех своих проявлениях. Возьмите, к примеру, знаменитую «Паўлінку», которая также представлена онлайн.

– А какие еще постановки наиболее востребованы?

– Зрители разных возрастов любят смотреть качественные во всех составляющих спектакли. И в каждом из них притягивает профессионализм, который заключается в талантливом сочетании драматургии, режиссерском замысле, актерском исполнении, визуально-пластическом решении сценографа, работе композитора. Многие постановки не имеют названных возрастных категорий. Такие спектакли Белорусского республиканского кукольного театра, как «Тутта Карлсон Первая и единственная» Я. Экхольма, «Пеппи Длинныйчулок» А. Линдгрен интересны и взрослым, и детям. Посещаемы спектакли «Дикая охота короля Стаха» В. Короткевича (Театр юного зрителя), «Ревизор» Н. Гоголя и «Шляхтич Завальня, или Беларусь в фантастических рассказах» по мотивам Я. Борщевского (Театр им. Янки Купалы). В нашей стране действует всего два музыкальных театра (к примеру, драматических – 19, кукольных – 7), но они сегодня особенно популярны благодаря своему самому демократичному языку – музыке.

– Как менялся белорусский театр в наши дни?

– Театр последнего десятилетия во многом отличается от театра начала XXI века. Он выделяется появлением новой драматургии, режиссерского языка, продиктованного ею. Очевидно, что театру начала века были присущи масштабные полотна, такие как «Князь Витовт», «Чёрная панна Несвижа», «Ядвига», «Полочанка» («Владимир и Рогнеда») А. Дударева, поставленные не только на купаловской сцене. Театр выводил на свои подмостки настоящих героев, красивых и своей внешностью, и поступками. Они были идеалами конкретного времени, в чем-то примерами подражания.

Появление новой драматургии продиктовало зарождение иного театра, не плохого и не лучшего, а театра нового времени. Режиссура новых постановок стремится не к масштабности, а к камерности. Выводит совсем иного героя, нашего с вами современника, поднимает проблемы повседневности. Появляются спектакли, в которых персонажи говорят на языке улиц. И зрители, уходя после таких постановок, узнают в героях себя. Хотелось бы выделить следующие произведения: «Тихий шепот уходящих шагов» Д. Богославского, «Музыка улиц» К. Рыбака, «Летели качели» К. Стешика, «Сірожа» Ю. Чернявской…

– Популярность тетра не падает. С чем это связано?

– Театр – это живое искусство. Оно создается актерами на глазах у зрителя. И в этом его неиссякаемая сила. Большие и малые залы театров не могут долго оставаться пустыми. Очень скоро в них по-прежнему будут стремиться люди разного возраста. Современного зрителя все так же привлекает неразгаданное искусство переживания, на котором основывается и держится славянский театр, в том числе и театр нашей страны.

– В чем особенность вашей монографии «Сценография Беларуси: история и современность»?

– Сценография – одна из главных составляющих любого спектакля – драматического, музыкального, либо кукольного. Впервые в театроведении в книге рассматривается сценография трех видов театра. Сегодня зрителя интересуют не только сюжет и диалоги персонажей, но и неожиданные архитектурные построения, компьютерные декорации, предметный мир сцены, цветовая гамма в сочетании с костюмами и другими важными атрибутами. Феномен сценографии заключается в личности художника, в его видении и решении сценического пространства. Современная белорусская сценография соединяет в себе как традиционные манеры сценографического высказывания, так и экспериментальные поиски.

– Что предлагают сегодня к просмотру белорусские театры?

– Каждый из нас идет в театр не за одним и тем же. Кто-то развлечься, кто-то найти новые смыслы в непростых жизненных ситуациях… Поскольку много зрительских запросов и желаний, наши театры должны быть разными. Кого-то волнует классика, а кто-то предпочитает экспериментальные постановки (такие как шекспировский «Король Лир» Национального академического театра), либо молодежных студий, Центра Арт Корпорейшн… При этом мы стремимся в театр – ведь ничто не сможет затмить его живое, волшебное искусство.

Беседовала Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Навука»



ВОИС ГОТОВИТ СЕРИЮ ВЕБИНАРОВ

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) выступила с инициативой в ближайшее время провести серию мобильных вебинаров по вопросам ее деятельности и предоставления собственных услуг для всех заинтересованных сторон, тем самым приблизив необходимую информацию к конечным пользователям.

В частности, сотрудники ВОИС представят основные сведения о тех услугах, которые входят в сферу их компетенции (Мадридская система – международная система товарных знаков, Договор о патентной кооперации, Гаагская система международной регистрации промышленных образцов, альтернативное урегулирование споров, глобальная инфраструктура, портал по интеллектуальной собственности), а также расскажут о тех ответных мерах, которые принимаются для борьбы с пандемией COVID-19.

Кроме того, в ходе 90-минутных вебинаров будет предоставлена возможность задать интересующие вопросы организаторам, а также взаимодействовать с другими участниками.

Ближайший вебинар состоится 26 мая в 18:00 по минскому времени. Его основной аудиторией станут заинтересованные стороны в Европе, Центральной Азии и Северной Америке. Второй вебинар будет нацелен на всех заинтересованных в Австралии и Новой Зеландии, а также англоговорящих участников в Тихоокеанском регионе. Последующие мероприятия пройдут на французском, испанском и немецком языках.

Информация о программе и иных деталях вебинара будет размещена для ознакомления на веб-странице ВОИС. Такой подход обусловлен различными принятыми ограничительными мерами из-за пандемии COVID-19.

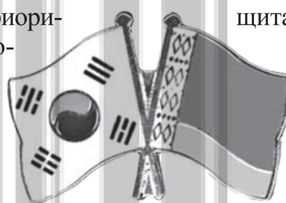
Кстати, 8 мая государства – члены ВОИС назначили следующим Генеральным директором организации на шестилетний срок, начинающийся 1 октября 2020 года, г-на Дарена Тана. Он сменит на посту нынешнего главу ВОИС г-на Фрэнсиса Гарри, который исполнял соответствующие обязанности с 1 октября 2008 года. В прошлом году г-н Гарри посещал НАН Беларуси.

По информации ncip.by

На фото: бывший глава ВОИС Ф. Гарри поздравляет Д. Тана

БЕЛАРУСЬ – КОРЕЯ: НОВЫЙ КОНКУРС ПРОЕКТОВ

ГКНТ Республики Беларусь и Министерство науки, ИКТ Республики Корея объявили конкурс совместных научно-технических проектов на 2020–2021 годы.



Конкурс проводится по следующим приоритетным направлениям двустороннего белорусско-корейского сотрудничества: нано- и биотехнологии; информационно-коммуникационные технологии; аэрокосмические технологии; новые материалы; энергетика и энергосберегающие технологии; агропромышленные технологии; промышленная автоматизация и робототехника; промышленные технологии (Индустрия 4.0); строительные технологии и производство; медицинские технологии и фармация; рациональное природопользование, ресурсосбережение и защита от чрезвычайных ситуаций; химические технологии и др.

Прием заявок на конкурс завершается 30 июня 2020 года. Документы должны содержать подготовленный в установленном порядке бизнес-план; письменные обязательства государственного заказчика по практическому использованию результатов исследований и разработок и по долевому участию в финансировании. Заполненные формы необходимо направить в электронном виде в адрес ГКНТ через ИАС «Экспертиза».

Пресс-служба ГКНТ



БЕЛСХБ ОБСЛУЖИТ УДАЛЕННО

Особое внимание БелСХБ уделяет информационно-библиографическому обслуживанию пользователей в удаленном режиме. Приоритетное направление – их оперативное информирование о национальных и мировых достижениях, разработках, исследованиях и внедрениях в области аграрных наук. Ежегодно, получая более 20 тысяч запросов на получение информации, библиотека в постоянно действующем режиме осуществляет информационное обеспечение в среднем 40 организаций.

Удаленные пользователи, поставленные на индивидуальное обслуживание, в течение года регулярно получают библиографическую информацию из ресурсов, которыми располагает библиотека. Информация ежеквартально передается читателям в виде библиографических списков.

Дополнительной формой работы является ежемесячная рассылка пользователям оглавлений научных журналов по вопросам АПК, лесного хозяйства, питанию, пищевой промышленности, природным ресурсам и экологии.

Получив библиографическую информацию из разных источников, пользователь изучает ее, отмечает заинтересовавшие его записи и направляет запросы на доставку полных текстов документов сотруднику БелСХБ, который обслуживает его организацию. В 2019 году в БелСХБ поступил 23 341 запрос, из которых удовлетворено 21 896. Запросы на доставку полных текстов документов пользователь отправляет по электронной почте, оформляет в разделе «Электронная доставка документов» или заполняет форму заказа документа при самостоятельном поиске в системе EBSCO Discovery Service на сайте библиотеки.

Такие запросы проходят проверку в каталогах БелСХБ, доступных библиотеке базах данных, интернете и в других библиотеках и информационных центрах не только Беларуси, но и более чем 50 стран мира. В 2019 году 1801 документ БелСХБ получила в виде электронных файлов из других информационных центров.

С 6 мая 2020 года библиотека начала оказывать бесплатную услугу по доставке документов оригиналов из фонда БелСХБ сотрудникам организаций НАН Беларуси города Минска и агрогородка Прилуки, с которыми заключен договор об оказании платных библиотечно-информационных услуг в 2020 году. Срок пользования документом – 7 дней в случае, если издание находится в библиотеке в одном экземпляре, и 28 дней в случае наличия двух и более экземпляров в фонде библиотеки. Предусмотрена возможность продления срока пользования документом.

Римма МУРАВИЦКАЯ, заведующий научно-библиографическим отделом обслуживания удаленных пользователей БелСХБ

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЛЯ РАСШИРЕННОГО ГРАФИТА

«Установка для получения расширенного графита» (патент № 22929; авторы: С.А. Жданок, Ю.М. Дмитренко, А.Э. Иванчиков; заявитель и патентообладатель: ОАО «Передовые исследования и технологии»).

Новый расширенный графит содержит реактор для проведения интеркаляции графита, включающий съемную донную крышку и установленную с возможностью вращения и осевого возвратно-поступательного перемещения якорную мешалку; емкость для жидкого аммиака, соединенные трубопроводами с реактором для проведения интеркаляции графита; бункер для складирования расширенного графита с коническим днищем, состыкованный со съемной донной крышкой; сферическую емкость для расширения интеркалированного графита, оборудованную соплами для подачи пара и соединенную с бункером для складирования расширенного графита вертикально установленным и заключенным в корпус шнеком.

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛОСИЛИКАТА

«Способ получения металлосиликата» (патент № 22895; авторы: Т.Ф. Кузнецова, А.И. Иванец, Ю.Д. Савка; заявитель и патентообладатель: Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси).

Способ заключается в следующем: силикат натрия смешивают с 4–10-процентным водным раствором хлорида цетилпиридиния с получением раствора с концентрацией SiO_2 5,5%. Далее раствор перемешивают в течение 30 мин при 40 °С; добавляют 35-процентную серную кислоту. Полученную смесь выдерживают 30 мин при 40 °С; добавляют соль металла и выдерживают 10 мин при 40 °С. После этого вводят раствор гидрата аммиака, осадок отфильтровывают и суспендируют в воде с последующей сушкой. К сухому порошкообразному остатку добавляют 3-процентный раствор сульфата аммония с последующем введением раствора гидрата аммиака до рН 9,0. Порошок дважды промывают водой при 60 °С, отделяют и сушат в два этапа. При этом на первом этапе сушку осуществляют при 200 °С в течение 2 ч, а на втором – при 650 °С в течение 2 ч. В качестве соли металла используют сульфат магния или хлорид хрома (III) в процентном соотношении металла с кремнием равном (1:99) – (4:96). Раствор гидрата аммиака, который вносят после добавления соли металла, вводят до рН 3,0–5,0.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

КОНКУРС ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Стартовал республиканский конкурс для назначения стипендий Президента Республики Беларусь талантливым молодым ученым на 2021 год.

Для участия выдвигаются кандидатуры достигших наилучших результатов в научной, научно-технической, инновационной деятельности докторов наук в возрасте до 45 лет, кандидатов наук – до 35 лет, ученых без степени – до 30 лет (по состоянию на 1 января 2020 г.). При выдвижении учитываются их достижения, вклад в социально-экономическое развитие Республики Беларусь.

Документы соискателей, оформленные в соответствии с установленными правилами, представляются в следующем порядке: до 15 июня 2020 г. электронная версия заявочных материалов направляется на адрес: olga@presidium.bas-net.by; до 1 июля 2020 г. документы, подписанные руководителем организации и оформленные в папку-скоросшиватель, направляются в управление премий, стипендий и наград Главного управления кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси по адресу: г. Минск, пр. Независимости, 66, каб. 317.

Подробнее с информацией о конкурсе и рекомендациями по оформлению документов можно ознакомиться на сайте НАН Беларуси: nasb.gov.by/rus/news/10296/

ОБЪЯВЛЕНИЯ

Государственное учреждение образования «Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение должностей:

– доцента кафедры социально-гуманитарных дисциплин;

– старшего преподавателя кафедры социально-гуманитарных дисциплин.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220049, г. Минск, ул. Кнорина, 1, тел.: 280-52-36.

***

Государственное научное учреждение «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности старшего научного сотрудника в лаборатории биогеохимии и агроэкологии по специальности 25.03.13 «Геоэкология».

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220076, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 10, тел.: 215-23-20.

В КРАСКАХ ЦВЕТОВ

Как Центральный ботанический сад (ЦБС) НАН Беларуси функционирует в сложное эпидемическое время и какие рекреационные возможности предлагает посетителям? Ответы на свои вопросы журналисты получили от заместителя директора по научной и инновационной работе ЦБС Людмилы Гончаровой.



Массовые мероприятия в ЦБС отменены, но сад продолжает работать в стандартном режиме. Взамен традиционных ежегодных праздников минчан приглашают насладиться неспешными прогулками по аллеям сада (где с легкостью можно соблюдать необходимую дистанцию) и понаблюдать за цветением сакуры, магнолий, рододендронов, нарциссов, тюльпанов, форзиций… О периодах, когда конкретные растения принимают свой самый привлекательный вид, сотрудники ботанического сада регулярно сообщают на сайте учреждения: *http://cbg.org.by*.

Коллекционный фонд ЦБС на сегодня составляет более 15 тысяч наименований растений. Начало мая – время цветения сакуры. Любованию этими обильными розовыми облаками цветов в Японии придается особое философское значение: быстрое отцветание сакуры ассоциируется со скоротечностью жизни. В ЦБС ежегодно также можно насладиться ее красотой.

Капризы погоды не помешали распуститься и рододендронам. В этом году особенно порадовал сорт *Simona*, который относится к группе крупноцветковых вечнозеленых рододендронов. Растение было высажено на постоянное место у главного входа в сад в 2017 году и только сейчас обильно зацвело. Сорт выведен в 1978 году немецким селекционером Гансом Хачманом путем скрещивания листопадного сорта *Harvest Moon* с вечнозеленым *Gr. Letty Edwards*.

Нежным тонким ароматом и яркой россыпью сотен цветков уже привлекает к себе сирень. В коллекции ботанического сада собрано около 300 сортов этого растения, в том числе 23 – собственной селекции.

Журналистам также продемонстрировали новую экспозицию «Сад в тени», закладка которой проходила во время республиканского субботника; участок красивоцветущих и декоративно-лиственных кустарников; сад магнолий; экспозицию «Сад злаков». Прогулялись представители прессы и по создаваемой эколого-мифологической тропе, Алее Победы, Алее космонавтов, а также посетили интродукционный питомник древесных растений.

Если говорить о планируемых новых объектах, то на первом месте сейчас проект строительства будущей оранжереи тропических и субтропических растений. Это будет многофункциональный объект для научной, культурно-просветительской и торгово-выставочной деятельности. Он обещает стать важным местом для отдыха горожан. А уже в начале лета для самых юных посетителей сада в районе озерного комплекса появится детская площадка.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

КРАСОТА СВОИМИ РУКАМИ

Коренёвская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси – не только масштабная площадка для научных испытаний и опытов, но и единственная в республике лесоводческая организация, имеющая свое цветочное хозяйство.



Более семи лет на базе питомника экспериментальной базы действуют теплицы, в которых выращивают цветочную рассаду и декоративные растения для ландшафтного дизайна.



«Все началось с того, что мы активно благоустраивали собственную территорию, разбивали клумбы. Когда пришло время покупать рассаду для цветов, оказалось, что это довольно дорогая продукция. Тогда директор Василий Степанович Чурило решил, что необходимо выращивать ее в нашем хозяйстве, – рассказывает старший мастер питомника Лариса Кривицкая. – За прошедшие годы мы наработали свою клиентскую базу. Среди постоянных покупателей – ОАО «Птицефабрика «Рассвет», Гомельская торговая компания «Алеся», другие организации города Гомеля, Добрушского, Чечерского и Гомельского районов».

Всего в питомнике культивируют более 60 видов декоративных растений и около 10 наименований цветочной рассады.

Если саженцы деревьев и кустарников для ландшафтного дизайна начинают покупать уже в конце марта, то рассаду – к концу апреля – началу мая. Выращенные в Коренёвке бегонии, сальвии, вербена, хлорофитум обычно высаживаются на клумбы в канун майских праздников и радуют глаз свежей зеленью и яркими красками.

У коренёвской рассады немало «плюсов»: покупатели ценят ее за высокую адаптивность и стопроцентную приживаемость. Ведь многие растения пересаживают в грунт вместе со специальными мини-контейнерами, обеспечивающими полную сохранность корневой системы.

Организация цветочных теплиц, помимо обеспечения дополнительного хода, решила и еще одну важную проблему: в Коренёвской экспериментальной базе были созданы новые постоянные рабочие места. Раньше для работы в питомнике людей приглашали только на сезон, а теперь они трудятся здесь круглый год.



Результатом своего труда цветоводы довольны: благодаря ему города и поселки становятся краше, а их жители чаще улыбаются.

Ирина ТРИПУЗОВА
Фото Марины Васильевой

ЭНЕРГИЯ ИЗ «ЭЛЕКТРОБАКТЕРИЙ»

Некоторые из видов бактерий могут вырабатывать электрическую энергию. С учетом этого были предприняты попытки использования «электрических» бактерий в батареях и топливных элементах, но все созданные ранее решения отличались крайне малой эффективностью.



Не так давно группа исследователей из Технологического института Карлсруэ создала биогибридную батарею, построенную на базе нового гидрогеля, который одновременно является отличной средой для существования бактерий и позволяет эффективно собирать вырабатываемое ими электричество.

Бактерии, использованные в биогибридной батарее, относятся к семейству экзоэлектрогенов. Они производят в своих внутренностях свободные электроны и позволяют им проходить сквозь клеточную мембрану, покидая пределы живых клеток. И если появляется возможность собирать эти свободные электроны, то бактерии превращаются в крошечные живые батареи в прямом смысле этого слова.

Однако при создании таких биогибридных энергетических систем надо удерживать очень хрупкое равновесие, несоблюдение которого привело к краху предыдущих попыток. Материалы, с высокой эффективностью проводящие электрический ток и позволяющие проводить электроны к электродам батареи, не очень совместимы с процессами жизнедеятельности бактерий. А биоматериалы, в среде которых бактерии чувствуют себя весьма комфортно, как правило, не являются качественными проводниками электричества.

Решением описанной выше проблемы стал новый материал на основе гидрогеля, в состав которого включены углеродные нанотрубки и кремниевые наночастицы, которые хорошо проводят электрический ток и являются биологически нейтральными. А внутренняя структура материала формируется при помощи коротких цепочек ДНК, связывающих воедино нанотрубки и наночастицы. После формирования основы структуры материала в его состав вводится раствор, в котором содержатся сами экзоэлектрогенные бактерии и все необходимые им питательные вещества.

Попав в благоприятную среду, бактерии интенсивно размножаются и проникают во все уголки материала, заполняя имеющиеся поры. Вырабатываемое бактериями электричество отводится к электродам батареи по сети нанотрубок и наночастиц, а когда такая биогибридная батарея вырабатывает свой ресурс, в нее вводится специальный фермент, разрушающий цепочки ДНК. Разрушение ДНК приводит к разрушению структуры материала, который превращается в аморфную массу. Ее можно или восстановить, или утилизировать без особых проблем.

Изменение некоторых свойств материала биогибридной батареи можно произвести путем изменения размера и последовательности связующих нитей ДНК. И сейчас ученые экспериментируют с этим, пытаясь добиться от батареи высоких показателей, что откроет перед данной технологией двери для коммерческого применения.

По информации dailytechinfo.org

НОВЫЕ ДАТЫ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

В связи с эпидемической ситуацией продолжается корректировка дат проведения международных научных форумов.

Как сообщает сайт Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси, с 20 по 23 октября 2020 г. здесь будет проходить XIV Международная конференция «Методологические аспекты сканирующей зондовой микроскопии» (БелСЗМ-2020).

На 9–12 ноября 2020 г. запланирована работа XVI Минского международного форума по тепломассообмену. Необходимая информация – на сайте конференции: itmo.by/conf/byspm2020/

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 891 экз. Зак. 694

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 15.05.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444
9 771819 144001 20020